

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-6447

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月13日

F 16 H 3/72

7331-3J

B 65 H 18/10

6758-3F

F 16 H 37/06

7812-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 カルーゼルリールの駆動装置

⑯ 特 願 昭59-126281

⑰ 出 願 昭59(1984)6月19日

⑱ 発 明 者 林 慶 一 郎 横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社  
横浜第二工場内⑲ 発 明 者 中 西 博 横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社  
横浜第二工場内⑳ 出 願 人 石川島播磨重工業株式 東京都千代田区大手町2丁目2番1号  
会社

㉑ 代 理 人 弁理士 山田 恒光 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

カルーゼルリールの駆動装置

## 2. 特許請求の範囲

- 1) 第1ドラム及び第2ドラムを夫々差動歯車機構の出力歯車側に接続し、また第1モータ及び第2モータをこれらの差動歯車機構の入力側へ夫々連絡せしめたことを特徴とするカルーゼルリールの駆動装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はカルーゼルリールの駆動装置に関するものである。

〔従来の技術〕

コイル材の巻取り、巻戻しのために用いる装置としてカルーゼルリールが既に知られている。このカルーゼルリールは、巻取り又は巻戻しドラムの位置を変えて使用できるものであり、一般に第4図に示す如き構造となつている。即ち、第1モータ(a)の軸に連結した駆動歯車(b)を軸(c)の

一端に設けた歯車(d)に噛合させ、軸(c)の他端に設けた歯車(e)には中心軸(f)の一端に設けた歯車(g)を噛合させ、中心軸(f)の他端に設けた歯車(h)には第1ドラム(i)に設けた歯車(j)を噛合させて、第1モータ(a)の駆動により第1ドラム(i)を駆動するようにし、一方、第2モータ(k)の軸に連結した駆動歯車(l)を軸(m)の一端に設けた歯車(n)に噛合させ、軸(m)の他端に設けた歯車(o)を、中心軸(f)上に回転自在に設けた中空軸(p)の一端の歯車(q)に噛合させ、中空軸(p)の他端に設けた歯車(r)を第2ドラム(s)に設けた歯車(t)に噛合させて、第2モータ(k)の駆動により第2ドラム(s)を駆動するようにしたものである。そして、ドラム(i)(s)の位置変更は中心軸(f)を中心として行うものである。

しかしながら、斯かる方式においては、一つのドラムに対し、必要とする出力のモータを1台ずつ設置しているので、操業中は操業に関係のあるモータのみを作動させ、他方のモータは停止しており、わずかに準備時のみ作動させる

だけであり、経済的とは言えなかつた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は、一つのドラムに対し、必要とする出力の半分の出力を有する2台のモータを用いて経済的にカルーゼルリールを駆動し得るようにしたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のカルーゼルリールの駆動装置は、2つのドラムを夫々差動歯車機構の出力側に接続すると共に、2つのモータを夫々差動歯車機構の入力側に連絡せしめた構成を有する。

〔作 動〕

従つて、モータの回転数を制御することによりドラムの回転数を選定することができる。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第1図において、(1a)(1b)はドラム、(2a)(2b)は差動歯車機構であり、ドラム(1a)(1b)の軸は差動歯車機構(2a)(2b)の内歯歯車(3a)(3b)

の中心部に連結してある。太陽歯車(4a)(4b)には作動軸(5a)(5b)が接続され、作動軸(5a)(5b)上には遊星歯車(6a)(6b)の腕(7a)(7b)を支持する中空軸(8a)(8b)が回転自在に設けられ、中空軸(8a)(8b)には更に歯車(9a)(9b)が取付けられていて、歯車(9a)(9b)間には駆動歯車10が噛合し、該駆動歯車10の軸12は第1モータ11と接続している。又、第1モータ11と接続された軸12上には2枚の歯車1314を有する中空軸15が回転自在に設けられ、一方の歯車13は第2モータ16に連結した駆動歯車18に噛合してある。前記作動軸(5a)(5b)の端には夫々歯車(17a)(17b)が設けてあり、これら歯車(17a)(17b)と前記中空軸15の他方の歯車14との間には、第2図に示す如く、歯車(17a)(17b)を反対方向に回転させるよう伝達歯車1920が設けてある。更に、第1モータ11及び第2モータ16の回転数は、図示していない演算制御装置によつて制御されるよう構成してある。

尚、前記第1モータ11及び第2モータ16の1

台の出力は、第4図で示したモータ(a)(b)の1台分の出力の半分である。

斯かる構成としてあるので、第1モータ11の駆動により、軸12、駆動軸10、歯車(9a)(9b)、中空軸(8a)(8b)、差動歯車機構(2a)(2b)を介しドラム(1a)(1b)が駆動され、更に第2モータ16の駆動により、駆動軸18、歯車13、中空軸15、歯車14、伝達歯車1920、歯車(17a)(17b)、作動軸(5a)(5b)、差動歯車機構(2a)(2b)を介しドラム(1a)(1b)が駆動される。

更にドラム(1a)(1b)の回転数は、第1モータ11及び第2モータ16の回転数を演算制御装置により制御することによつて、適宜選定される。演算制御装置の演算内容は次の如くである。

$$\begin{cases} N_a = \alpha N_c - \beta N_s \\ N_b = \alpha N_c + \beta N_s \end{cases}$$

但し、 $\alpha$ 、 $\beta$ ：定数

$N_a$ ：ドラム(1a)の回転数

$N_b$ ：ドラム(1b)の回転数

$N_c$ ：第1モータ11の回転数

$N_s$ ：第2モータ16の回転数

以上のようにして第1モータ11及び第2モータ16の回転数を制御することにより、各ドラム(1a)(1b)を第1モータ11及び第2モータ16の総出力から0までの範囲で操業することができる。

尚、第1図において、一点鎖線で囲んだ部分は、ドラム(1a)(1b)の位置変更の際にドラム(1a)(1b)と共に回転する部分を示している。

第3図は本発明の他の実施例を示すもので、差動歯車機構(2b)における内歯歯車(3b)の回転中心部に軸22を設け、該軸22の先端に設けた歯車24にドラム(1a)の軸に設けた歯車23を噛合させ、且つ前記軸22上に2枚の歯車2425を有する中空軸26を回転自在に設け、一方の歯車24には、差動歯車機構(2a)における内歯歯車(3a)の外周に設けた外歯歯車27を噛合させ、他方の歯車25には、ドラム(1b)の軸に設けた歯車28を噛合させたものである。

この方式とした場合でも、前記実施例と同様な作用効果を奏し得られるが、更にこの方式の

場合には、ドラム(1a)(1b)の位置変更に伴う回転部分(一点鎖線で囲んだ範囲)が前記実施例に比して小さくて済む。即ち、位置変更にかかる必要な動力が少なくて済む。

尚、本発明は前記実施例にのみ限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない限り種々変更を加え得ることは勿論である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明のカルーゼールルの駆動装置によれば、差動歯車機構の採用により、2つのドラムを2台のモータの出力の和から0までの範囲で操業できるので、モータの出力が従来に比し半分で済み経済的である、と言う優れた効果を奏し得る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の装置の概略図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ矢視図、第3図は本発明の他の実施例の説明図、第4図は従来例の説明図である。

(1a)(1b)はドラム、(2a)(2b)は差動歯車機構、(4a)(4b)は太陽歯車、(6a)(6b)は遊星歯車、(11)

は第1モータ、(16)は第2モータを示す。

特許出願人

石川島播磨重工業株式会社

特許出願人代理人

山 田 恒

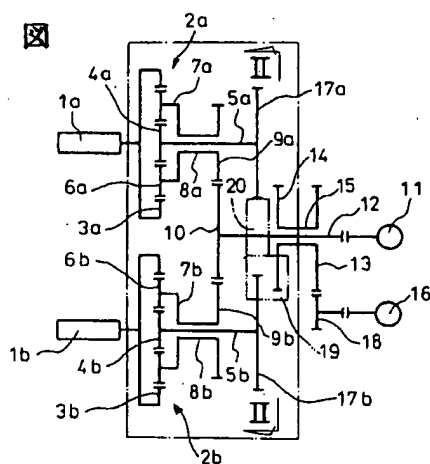


特許出願人代理人

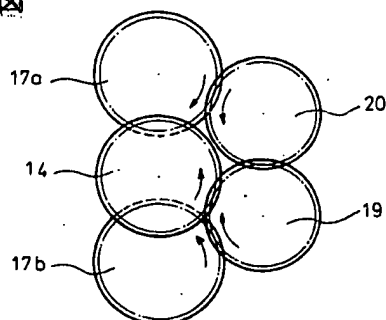
大 塚 誠



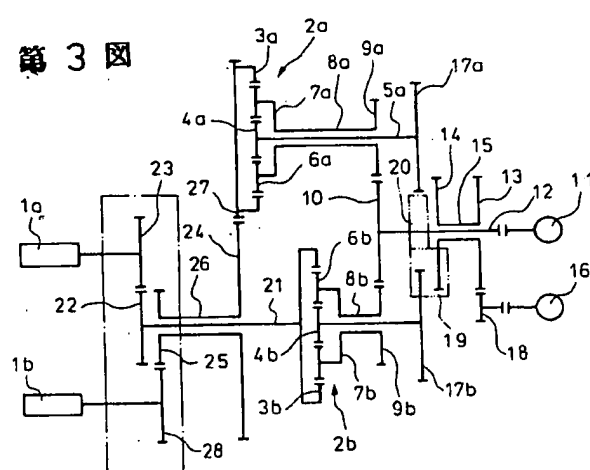
第1図



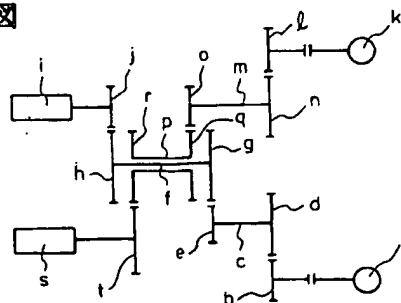
第2図



第3図



第4図



PAT-NO: JP361006447A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61006447 A

TITLE: DRIVING APPARATUS FOR CAROUSEL REEL

PUBN-DATE: January 13, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAYASHI, KEIICHIRO

NAKANISHI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP59126281

APPL-DATE: June 19, 1984

INT-CL (IPC): F16H003/72, B65H018/10 , F16H037/06

US-CL-CURRENT: 475/1

ABSTRACT:

PURPOSE: To economically drive a carousel reel by using two motors having the output half of that necessary for one drum.

CONSTITUTION: The shafts of drums 1a and 1b are connected to the center parts of the internal gears 3a and 3b of differential gear mechanisms 2a and 2b. The operating shafts 5a and 5b are connected to sun gears 4a and 4b, and hollow shafts 8a and 8b for supporting the arms 7a and 7b of planetary gears 6a and 6b are rotatably installed onto the operating shafts 5a and 5b, and a driving gear 10 is meshed gears 9a and 9b. The drums 1a and 1b are driven through a shaft 12 and the driving shaft 10 by the drive of the first motor 11, and the drums 1a and 1b are driven through a driving shaft 18 and a gear 13 by the drive of the second motor 16. The number of revolution of the drum is properly selected by controlling the number of revolution of the first and the second motors 11 and 16.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio